



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2002140344 A**(43) Date of publication of application: **17.05.02**

(51) Int. Cl. **G06F 17/30**
G06F 13/00
G06F 17/21
G06F 17/24

(21) Application number: **2000333915**(22) Date of filing: **31.10.00**(71) Applicant: **TOSHIBA CORP**

(72) Inventor: **UMEKI HIDEO**
SHIMOGOORI NOBUHIRO
SASAKI KOUICHI
FUKUI MIYOSHI
NAKAYAMA YASUKO

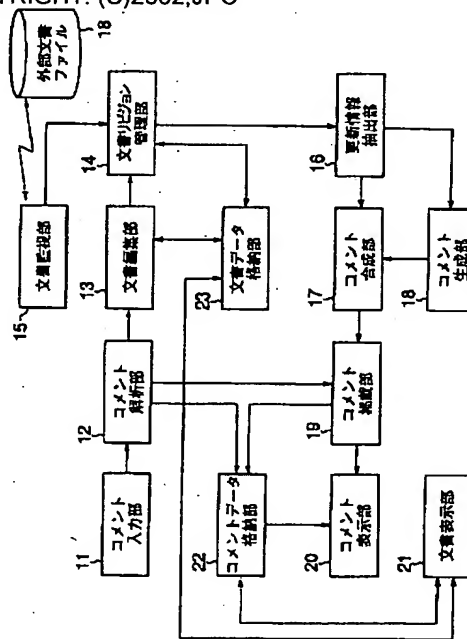
(54) METHOD AND DEVICE FOR DOCUMENT MANAGEMENT**(57) Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a document managing method which enables users of multiple terminal devices connected via a network to efficiently edit and update documents over discussion and manage the update details of the document, and a document managing device using the method.

SOLUTION: The editing contents of a document to be edited which is inputted from a terminal device connected to the network and selected out of documents shared via the network and a sentence of a comment on the editing contents made to correspond to the editing contents are received and a new updated document is generated by updating the object document to be edited according to the editing contents; and the update contents of the object document to be edited are extracted by comparing the object documents to be edited before and after the update, stored as a history regarding the update of the object document to be edited while at least being made to correspond to the comment sentence, and displayed on the terminal device of a request source at a request from the user together with

the comment sentence.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-140344

(P2002-140344A)

(43) 公開日 平成14年5月17日 (2002.5.17)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード* (参考)
G 0 6 F 17/30	2 2 0	G 0 6 F 17/30	2 2 0 B 5 B 0 0 9
	1 7 0		1 7 0 A 5 B 0 7 5
	3 7 0		3 7 0 Z
13/00	6 3 0	13/00	6 3 0 A
17/21	5 9 6	17/21	5 9 6 A

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-333915 (P2000-333915)

(22) 出願日 平成12年10月31日 (2000. 10. 31)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72) 発明者 梅木 秀雄

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

(72) 発明者 下郡 信宏

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

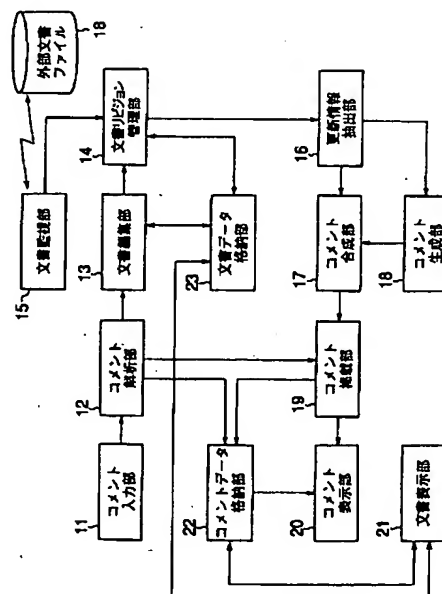
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 文書管理方法および文書管理装置

(57) 【要約】

【課題】 ネットワークを介して接続された複数の端末装置のユーザ間で、議論をふまえた文書の編集・更新および文書の更新経緯の管理を効率よく行える文書管理方法およびそれを用いた文書管理装置を提供する。

【解決手段】 ネットワークに接続された端末装置から入力された、ネットワークを介して共有可能な複数の文書のうち選択された編集対象の文書に対する編集内容とそれに対応付けられた前記編集内容に対するコメント文とを受け付けて、前記編集内容に基づき前記編集対象の文書を更新して新たな更新文書を作成するとともに、前記編集対象の文書の更新前後の比較から前記編集対象の文書の更新内容を抽出して、少なくともこの更新内容を前記コメント文に対応付けて前記編集対象の文書の更新に関する履歴として記憶し、前記ユーザからの要求に応じて要求元の端末装置に前記コメント文とともに前記更新内容を表示させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークに接続された複数の端末装置の各ユーザが該ネットワークを介して共有可能な文書に対し、各ユーザのそれぞれが示した編集意図を反映させて該文書を更新するとともに、該文書の更新経緯を管理するための文書管理方法であって、前記端末装置から入力された、前記ネットワークを介して共有可能な複数の文書のうち選択された編集対象の文書に対する編集内容とそれに対応付けられた前記編集内容に対するコメント文とを受け付けて、前記編集内容に基づき前記編集対象の文書を更新して新たな更新文書を作成するとともに、前記編集対象の文書の更新前後の比較から前記編集対象の文書の更新内容を抽出して、少なくともこの更新内容を前記コメント文に対応付けて前記編集対象の文書の更新に関する履歴として記憶し、前記ユーザからの要求に応じて要求元の端末装置に前記コメント文とともに前記更新内容を表示させるとともに、前記コメント文を他のコメント文に対する返信として前記他のコメント文に関連付けることにより繋がる複数のコメント文の相関関係を前記ユーザからの要求に応じて各ユーザの端末装置に表示させることを特徴とする文書管理方法。

【請求項2】 前記ネットワークを介して共有可能な複数の文書のうち指定された文書を監視対象とし、この監視対象の文書が更新されたとき、その文書の更新前後の比較から更新内容を抽出するとともに、該更新内容に基づき前記コメント文を生成し、少なくとも前記抽出された更新内容を前記生成されたコメント文に対応付けて前記監視対象の文書の更新に関する履歴として記憶することを特徴とする請求項1記載の文書管理方法。

【請求項3】 前記コメント文を他のコメント文に対する返信として前記他のコメント文に関連付けるとともに、前記監視対象の文書の更新に際し生成されたコメント文をその更新の直前の更新に関するコメント文に対する返信として関連付けることにより繋がる複数のコメント文の相関関係を前記ユーザからの要求に応じて各ユーザの端末装置に表示させることを特徴とする請求項2記載の文書管理方法。

【請求項4】 前記相関関係は、1つの文書に対する複数のコメント文の相関関係であることを特徴とする請求項1記載の文書管理方法。

【請求項5】 前記複数のコメント文の相関関係を前記端末装置に表示させる際、前記コメント文に対応させて、該コメント文に対応付けられた更新内容に記述された文書操作の種類を識別可能に表示させることを特徴とする請求項1記載の文書管理方法。

【請求項6】 ネットワークに接続された複数の端末装置の各ユーザが該ネットワークを介して共有可能な文書の更新経緯を管理するための文書管理方法であって、前記ネットワークを介して共有可能な複数の文書のうち

指定された文書を監視対象とし、この監視対象の文書が更新されたとき、その文書の更新前後の比較から更新内容を抽出するとともに、該更新内容に基づき、その更新の概要を記述したコメント文を生成し、少なくとも前記抽出された更新内容を前記生成されたコメント文に対応付けて前記監視対象の文書の更新に関する履歴として記憶し、前記ユーザからの要求に応じて要求元の端末装置に前記コメント文とともに前記更新内容を表示させることを特徴とする文書管理方法。

【請求項7】 ネットワークに接続された複数の端末装置の各ユーザが該ネットワークを介して共有可能な文書に対し、各ユーザのそれぞれが示した編集意図を反映させて該文書を更新するとともに、該文書の更新経緯を管理するための文書管理装置であって、前記端末装置から、前記ネットワークを介して共有可能な複数の文書のうち選択された編集対象の文書に対する編集内容とそれに対応付けられた前記編集内容に対するコメント文とを受信する手段と、前記編集内容に基づき前記編集対象の文書を更新して新たな更新文書を作成する手段と、前記編集対象の文書の更新前後の比較から前記編集対象の文書の更新内容を抽出する手段と、少なくとも前記更新内容を前記コメント文に対応付けて前記編集対象の文書の更新に関する履歴として記憶する手段と、前記ユーザからの要求に応じて要求元の端末装置に前記コメント文とともに前記更新内容を表示させる手段と、前記コメント文を他のコメント文に対する返信として前記他のコメント文に関連付けることにより繋がる複数のコメント文の相関関係を前記ユーザからの要求に応じて各ユーザの端末装置に表示させる手段と、を具備したことを特徴とする文書管理装置。

【請求項8】 前記ネットワークを介して共有可能な複数の文書のうち指定された文書を監視対象として、この監視対象の文書の更新を検知する手段と、前記監視対象の文書の更新が検知されたとき、その文書の更新前後の比較から更新内容を抽出する手段と、前記更新内容に基づき前記コメント文を生成する手段と、少なくとも前記抽出された更新内容を前記生成されたコメント文に対応付けて前記監視対象の文書の更新に関する履歴として記憶する手段と、をさらに具備したことを特徴とする請求項7記載の文書管理装置。

【請求項9】 前記コメント文を他のコメント文に対する返信として前記他のコメント文に関連付けるとともに、前記監視対象の文書の更新に際し生成されたコメント文をその更新の直前の更新に関するコメント文に対する返信として関連付けることにより繋がる複数のコメント文の相関関係を前記ユーザからの要求に応じて各ユー

ザの端末装置に表示させることを特徴とする請求項7記載の文書管理装置。

【請求項10】 前記相関関係は、1つの文書に対し複数のコメント文に関連付けた相関関係であることを特徴とする請求項7記載の文書管理装置。

【請求項11】 前記複数のコメント文の相関関係を前記端末装置に表示させる際、前記コメント文に対応させて、該コメント文に対応付けられた更新内容に記述された文書操作の種類を識別可能に表示させることを特徴とする請求項7記載の文書管理装置。

【請求項12】 ネットワークに接続された複数の端末装置の各ユーザが該ネットワークを介して共有可能な文書の更新経緯を管理するための文書管理装置であって、前記ネットワークを介して共有可能な複数の文書のうち指定された文書を監視対象として、この監視対象の文書の更新を検知する手段と、前記監視対象の文書の更新が検知されたとき、その文書の更新前後の比較から更新内容を抽出する手段と、前記更新内容に基づき、その更新の概要を記述したコメント文を生成する手段と、少なくとも前記抽出された更新内容を前記生成されたコメント文に対応付けて前記監視対象の文書の更新に関する履歴として記憶する手段と、前記ユーザからの要求に応じて要求元の端末装置に前記コメント文とともに前記更新内容を表示させる手段と、を具備したことを特徴とする文書管理装置。

【請求項13】 ネットワークに接続された複数の端末装置の各ユーザが該ネットワークを介して共有可能な文書に対し、各ユーザのそれぞれが示した編集意図を反映させて該文書を更新するとともに、該文書の更新経緯を管理するための処理をコンピュータに実行させるためのプログラム製品であって、前記端末装置から、前記ネットワークを介して共有可能な複数の文書のうち選択された編集対象の文書に対する編集内容とそれに対応付けられた前記編集内容に対するコメント文とを受信するための処理と、前記編集内容に基づき前記編集対象の文書を更新して新たな更新文書を作成するための処理と、前記編集対象の文書の更新前後の比較から前記編集対象の文書の更新内容を抽出するための処理と、少なくとも前記更新内容を前記コメント文に対応付けて前記編集対象の文書の更新に関する履歴として記憶するための処理と、前記ユーザからの要求に応じて要求元の端末装置に前記コメント文とともに前記更新内容を表示させるための処理と、前記コメント文を他のコメント文に対する返信として前記他のコメント文に関連付けることにより繋がる複数のコメント文の相関関係を前記ユーザからの要求に応じて各ユーザの端末装置に表示させるための処理と、

をコンピュータに実行させるためのプログラム製品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、メーリングリストや電子掲示板などの情報交換システムに適用可能な、ネットワークを介して複数のユーザにより共有可能な文書の更新経緯を管理するための文書管理方法およびそれを用いた文書管理装置に関する。

【0002】

10 【従来の技術】インターネット等の所定のネットワークに接続された複数のコンピュータ間でメーリングリストや電子掲示板などを用いて、各コンピュータのユーザ間で意見（コメント）等の情報を交換する情報交換システムがある。このシステムでは、各ユーザは、特定グループのメンバーである複数ユーザや不特定多数のユーザに新しいコメントを通知したり、既存のコメントに対して返信することにより、ネットワーク上で会話や議論を行い、ある話題について複数のユーザ間で意見や経緯を共有することが可能になる。

20 【0003】コメントとは、所定のネットワークに接続された複数のコンピュータの各ユーザ間で例えば特定の話題に対し議論するために交換される各ユーザの意見である。

【0004】このような情報交換システムを用いて、例えば、電子メールの添付ファイルとして文書ファイル（Webページ等を含む）を交換しながら、あるいは、特定のサーバに保存されている文書ファイルをダウンロード／アップロードしながら、互いに議論し合うことにより文書の編集を行う場合、どのような意図で具体的にどのような編集を行ったかといった編集を行ったユーザ自身のコメントは、文書の編集とは別個に記述する必要があり、対象文書の編集とコメントの作成といった分離された作業をそれぞれ行い、二度手間であった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】このように、従来の情報交換システムでは、文書編集とその文書編集に関する意見（コメント）交換とを効率よく行うことはできないという問題点があった。

【0006】そこで、本発明は、上記問題点に鑑み、ネットワークを介して接続された複数の端末装置（コンピュータ）のユーザ間で、議論をふまえた文書の編集・更新および文書の更新経緯の管理を効率よく行える文書管理方法およびそれを用いた文書管理装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の文書管理方法および装置は、ネットワークに接続された複数の端末装置の各ユーザが該ネットワークを介して共有可能な文書に対し、各ユーザのそれぞれが示した編集意図を反映させて該文書を更新するとともに、該文書の更新経緯を管理

するためのものであって、前記端末装置から入力された、前記ネットワークを介して共有可能な複数の文書のうち選択された編集対象の文書に対する編集内容とそれに対応付けられた前記編集内容に対するコメント文とを受け付けて、前記編集内容に基づき前記編集対象の文書を更新して新たな更新文書を作成するとともに、前記編集対象の文書の更新前後の比較から前記編集対象の文書の更新内容を抽出して、少なくともこの更新内容を前記コメント文に対応付けて前記編集対象の文書の更新に関する履歴として記憶し、前記ユーザからの要求に応じて要求元の端末装置に前記コメント文とともに前記更新内容を表示させるとともに、前記コメント文を他のコメント文に対する返信として前記他のコメント文に関連付けることにより繋がる複数のコメント文の相関関係を前記ユーザからの要求に応じて各ユーザの端末装置に表示させることにより、コメント文作成と同時に文書編集を行い、編集の結果得られる更新文書の更新内容をコメント文とともに表示させるので、あるユーザが文書を編集する際には、過去の更新に関する更新内容とコメント文とを参照することにより、それまでの更新経緯を把握した上で編集操作を指示することができ、ネットワークを介した複数のユーザ間で、文書編集とそれに関わる議論が効率よく行える。

【0008】特に、前記コメント文を他のコメント文に対する返信として前記他のコメント文に関連付けるとともに、前記監視対象の文書の更新に際し生成されたコメント文をその更新の直前の更新に関するコメント文に対する返信として関連付けることにより繋がる複数のコメント文の相関関係を前記ユーザからの要求に応じて各ユーザの端末装置に表示させることにより、文書の更新経緯が容易に把握できる。

【0009】また、ネットワークを介して共有可能な複数の文書のうち指定された文書を監視対象とし、この監視対象の文書が更新されたとき、その文書の更新前後の比較から更新内容を抽出するとともに、該更新内容に基づき前記コメント文を生成し、少なくとも前記抽出された更新内容を前記生成されたコメント文に対応付けて前記監視対象の文書の更新に関する履歴として記憶し、前記ユーザからの要求に応じて要求元の端末装置に前記コメント文とともに前記更新内容を表示させることにより、編集に関わらなかったユーザにも文書の更新経緯を容易に把握することができる。

【0010】また、好ましくは、前記相関関係は、1つの文書に対する複数のコメント文の相関関係であることにより、ユーザは、文書更新の経緯とそれに係る議論の流れを明確に把握することができる。

【0011】また、好ましくは、前記複数のコメント文の相関関係を前記端末装置に表示させる際、前記コメント文に対応させて、該コメント文に対応付けられた更新内容に記述された文書操作の種類を識別可能に表示させ

ることにより、ユーザは、文書更新の経緯とそれに係る議論の流れを一目瞭然に把握することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0013】図1は、本発明の文書管理方法を実現する情報交換システムの全体の構成例を示したものである。ユーザはユーザ端末50を利用し、通信ネットワーク60を介して文書管理装置として機能するサーバ装置としてのコンピュータ（以下、文書管理装置と呼ぶ）70と通信を行うことにより、この通信ネットワーク60により複数のユーザにより共有可能な文書の作成、編集が可能になる。

【0014】また、通信ネットワーク60を介して複数のユーザにより共有可能な文書であっても、参照のみが可能な文書として、例えばWebページなどがある。このような文書に対しては、ユーザは、文書管理装置70を用いて編集・更新は行えないので、ここでは、外部文書と呼ぶことにする（これに対し、文書管理装置70を用いて作成され、また、編集・更新が可能な文書を内部文書と呼ぶこともある）。しかし、このような外部文書であっても文書管理装置70の監視対象となり得る。図1に示すように、外部文書のファイル（外部文書ファイル80）は、通信ネットワーク60を介して文書管理装置70からアクセス可能なように所定のコンピュータで構成されるサーバ装置に記憶されているものとする。文書管理装置70は、指定された外部文書が編集権限のある者により更新されたか否かを文書管理装置70にて監視するようになっている。また、監視対象の文書とは、外部文書に限らず、内部文書であってもよい。

【0015】図2は本実施形態に係る文書管理装置70の機能構成図を示したものである。

【0016】図2において、コメント入力部11は、ユーザ端末50に所定の入力画面を提供して、この入力画面を介して、文書の作成、編集するためのコメント、コメント本文のみのコメントを入力するためのものである。ユーザにより作成されるコメントには、コメント本文の他に、（既存のコメントに対する返信のコメントの場合は）参照したい既存のコメントの識別情報（参照コメントID）も含まれ、また、文書の編集操作を伴う場合には、編集対象の文書識別情報、編集操作の種類、編集データが含まれる。編集操作の種類と文書識別情報と編集データを合わせて文書操作データと呼ぶ。

【0017】編集操作の種類とは、例えば「新規作成」、「置換え」、「追加」、「削除」などの予め決められた（文書管理装置70から提供される）文書編集のための操作であり、文書の編集操作を行う際には、コメント入力部11から提供される入力画面上でユーザがこれらからいずれか1つを選択する。

【0018】文書識別情報とは、通信ネットワーク60

10

20

30

40

50

を介して共有可能な文書を特定する記号などからなる情報であり、例えば文書管理装置70内部において所定の規則によって与えられた数字及び記号列であり、あるいは、インターネットのWebページのURL、ファイルシステム上のパス名などであってもよい。

【0019】編集データとは、編集対象の文書に適用すべきデータであり、選択された編集操作の種類に対応した編集データ、すなわち、編集操作の種類が「新規作成」の場合は新規に作成された文書、編集操作の種類が「置換え」の場合は置換え位置と置換え文、編集操作の種類が「追加」の場合は編集対象の文書に追加されるべきデータと追加位置、編集操作の種類が「削除」の場合は削除位置（削除文が含まれていてもよい）とからなる。

【0020】コメント解析部12は、入力部11から入力されたコメント中に文書編集データが含まれているときは、この文書編集データ中の編集操作の種類と文書識別情報と編集データの組み合わせとそれらの内容をチェックする。チェックを終えた文書操作データはコメントデータ格納部22に保存・管理されるとともに、文書編集部13へ渡される。また、入力部11からコメントに文書操作データが含まれていないときは、入力されたコメントをそのまま掲載用コメントとしてコメント掲載部19へ渡す。

【0021】なお、ここで、「掲載」とは、例えば、電子掲示板のように掲示板にメッセージを書き込むように、グループのメンバーであるユーザのユーザ端末50あるいは、不特定多数のユーザのユーザ端末50からアクセス可能なように（参照可能なように）、掲載用コメントをコメントデータ格納部22に書き込むことである。

【0022】文書編集部13では、文書操作データに基づき、文書識別情報にて指定された（例えば、文書データ格納部23にて格納されている現時点で最新の）文書に対して編集データを用いた編集操作を行う。例えば、文書識別情報が未指定で、編集操作の種類が「新規作成」の場合には文書識別情報を所定の規則に基づいて新規に発行する。文書識別情報が指定されていて、編集操作の種類が「置換え」の場合には、その指定された文書に対し、編集データに含まれる置換え位置にある文を同じく編集データに含まれる置換え文で置き換えることにより文書編集を行う。文書識別情報が指定されていて、編集操作の種類が「追加」の場合には、その指定された文書に対し、編集データに含まれる追加位置に同じく編集データに含まれる追加文を追加することにより文書編集を行う。文書識別情報が指定されていて、編集操作の種類が「削除」の場合には、その指定された文書に対し、編集データに含まれる削除位置から削除すべき文を削除することにより文書編集を行う。

【0023】文書リビジョン管理部14は、文書編集部

13で文書の編集を行った後、文書編集部13から起動されて、起動時に指定された文書識別情報に対応する新たな文書リビジョン情報を追加作成する。すなわち、文書編集部13で編集された文書に対し、その編集された文書は何回目の編集が行われた結果のものを表すリビジョン番号（例えば、3回目の編集が行われたものであるとき、リビジョン番号を「3」、新規に作成された文書の場合は、リビジョン番号を「0」とする）を付与し、例えば、文書データ格納部23に作成された当該文書識別情報に対応するフォルダ内にこの最新のリビジョン番号の文書ファイルを作成して当該編集された文書と編集時刻とを保存することにより、新たな文書リビジョン情報を追加作成する。また、文書監視部15が監視対象の文書（外部文書を含む）が更新されたことを検出したとき起動されて、起動時に指定された文書識別情報に対応する新たな文書リビジョン情報を追加作成する。すなわち、更新された監視対象の文書に対し、その更新された監視対象の文書は何回目の更新が行われた結果のものを表すリビジョン番号を付与し、例えば、文書データ格納部23に作成された当該文書識別情報に対応するフォルダ内にこの最新のリビジョン番号の文書ファイルを文書リビジョン情報として作成し、このファイル内に当該更新された監視対象の文書をコピーするとともに、そのときの時刻もともに保存する。

【0024】文書監視部15では、監視対象としてユーザにより作成されたコメントにて指定された文書識別情報の文書（外部文書を含む）に対して、定期あるいは不定期的に、その監視対象の文書にアクセスして、当該文書の現在内容と文書リビジョン管理部14を介して取得した文書データ格納部23に格納されている最新の（リビジョン番号の値が最も大きい）文書リビジョン情報の文書の内容とを比較し、差異を検出したとき（更新されたことを検出したとき）、文書リビジョン管理部14に当該監視対象の文書の最新のリビジョン情報を作成させる。

【0025】更新情報抽出部16は、文書リビジョン管理部14が文書リビジョン情報を作成した後起動され、起動時に渡された文書リビジョン情報（最新のリビジョン番号の文書リビジョン情報とその1つ前のリビジョン番号の文書リビジョン情報）から、文書データ格納部23に格納された最新の文書（外部文書を含む）とその1つ前の文書との差分データや文書操作の種類（編集操作の種類と同様に、新規、追加、修正、削除など）とからなる更新情報を抽出する。差分データの抽出にあたっては、例えば、UNIX（登録商標）のdiffコマンドのような行単位のあるいは文字単位の差異検出プログラムを用いることが有効である。

【0026】コメント生成部18は、文書監視部15によって監視対象の文書の更新が検出された際、更新情報抽出部16で抽出されたこの監視対象の文書の更新情報

に基づいて、コメント本文を生成するとともに、参照コメントIDを求め、その後、この生成されたコメント本文や参照コメントIDをコメント合成部17へ渡す。

【0027】コメント合成部17は、コメント入力部11で入力されたコメント本文や参照コメントID、コメント生成部18で生成されたコメント本文や参照コメントID、その他、文書識別情報、更新情報などを合成して、掲載用コメントを作成する。

【0028】コメント掲載部19は、掲載用コメントに対してコメントIDを発行し、掲載用コメントとコメントIDと、さらに、編集対象の文書が存在するときは、その文書識別情報と、当該コメントにより更新された文書のリビジョン番号あるいは、文書の更新が検知された際当該掲載用コメントが生成された当該文書のリビジョン番号等を対応付けて、コメントデータ格納部22に保存・管理するとともに、掲載用コメント中の参照コメントIDによる返信関係で繋がった一連のコメント群をコメントツリーとして管理するようになっている。この場合、原則として、コメントIDを持たないコメントは、「ルート（根）」としたツリー構造とする。

【0029】コメント表示部20は、ユーザ端末50に、コメントIDにより指定される掲載用コメントや、その掲載用コメントを含むコメントツリーを表示する。

【0030】文書表示部21は、ユーザ端末50から指定された文書識別情報の文書を表示する。このとき、その文書への編集操作を行ったコメント（掲載用コメント）も参照可能なように、そのコメントへのアクセス情報も表示する。

【0031】コメントデータ格納部22には、コメント入力部11から入力されたコメント（コメント本文や、文書操作データ等を含む）、掲載用コメント等が格納されている。

【0032】文書データ格納部23は、文書識別情報に対応させて、その文書識別情報の全ての文書リビジョン情報を格納する。

【0033】次に、図3に示すフローチャートを参照して、図2のコメント解析部12の処理動作について説明する。

【0034】コメント入力部11から入力されたコメントデータはまず、ステップS110において、文書操作データ中の編集操作の種類の指定があるかどうかを判定し、もしなければ、コメント本文のみ、あるいはコメント本文と参照コメントIDのみのコメントであるので、それを掲載用コメントとしてコメント掲載部19へ渡す。

【0035】一方、編集操作の種類の指定がある場合には、ステップS120において編集操作の種類と文書識別情報の組合せをチェックテーブルと照合する。ここでのチェックテーブルの例として図10のようなものが考えられる。図10についての説明は後述する。

【0036】次に、ステップS130において、有効な組合せであると判明した場合には、文書操作データを文章編集部13に渡し、無効な場合は、ステップS131へ進み、警告表示し、コメント入力部11は、ユーザに再度の入力を促す。

【0037】次に、図4に示すフローチャートを参照して、図2の更新情報抽出部16の処理動作について説明する。

【0038】文書リビジョン管理部14から最新のリビジョン番号の文書リビジョン情報とその1つ前のリビジョン番号の文書リビジョン情報を取得すると、ステップS210において、それら2つのリビジョン番号の文書間の差分を検出する。ステップS220では検出された差分データから、文書のどの部分がどのような変更を受けたかを示す文書操作の種類を判断し、差分データと、決定された文書操作の種類とからなる差分情報を生成する。例えば、文書操作データが存在するときは、その中の編集操作の種類（新規、追加、置換え、削除のいずれか）と編集データを差分情報として採用してよいが、文書操作データがない場合や外部文書の場合は、前後の文書の比較から文書操作の種類を決定する。なお、編集操作の種類は、「置換え」であっても、最新のリビジョン番号の文書リビジョン情報とその1つ前のリビジョン番号の文書リビジョン情報とから、2つのリビジョン番号の文書間の差分を検出する。

【0039】次に、ステップS230において、コメント本文が空（から）の場合には、コメント生成部18での処理に移行し、ユーザが作成したコメント本文が存在する場合にはコメント合成部17での処理に移行する。

【0040】次に、図5に示すフローチャートを参照して、文書操作データを含まないコメントが作成されたときの処理動作（コメント作成からコメント表示までの処理動作）の概略を説明する。これは、メーリングリストのような情報交換システムにおける新規及び返信コメントの作成から表示までの処理の流れとほぼ同じである。

まず、ステップS310において、ユーザ端末50からユーザが作成したコメントがコメント入力部11に入力するが、ステップS320において、コメント解析部12でこのコメントに文書操作データがないと判断すると、ステップS330のコメント掲載部19での処理に移行し、コメント本文のみ、あるいは、コメント本文と参照コメントIDとからなる掲載用コメントとして、コメントIDを付与するとともに、コメントデータ格納部22に格納する。ステップS340では、ユーザからの要求に応じて、この掲載用コメントの表示を行う。

【0041】次に、図6に示すフローチャートと図8とを参照して、本発明の要旨でもあるコメントから文書の編集を行う場合の処理動作について説明する。

【0042】図8において、コメントツリー100は、ある特定の話題について参加可能な、ある特定のグルー

ブ（コミュニティ）のメンバーであるユーザ間でやり取りされているコメント（コメントIDにて識別される掲載用コメント）のコメントツリーの一部を示したものである。ここで、コメントツリーとは、返信関係でつながった一連のコメント群を意味する。コメントツリーは、返信された側のコメントを親ノード、返信した側のコメントをその子ノードとするツリー構造をなしている。あるコメントの持つ参照コメントIDとはそのコメントが返信した元コメントのIDを指す。例えば、コメントツリー100において、コメント102はコメント101 10に対する返信であり、コメント102が持っている参照コメントIDはコメント101のコメントIDと同一である。

【0043】ここでは、コメントツリー100において、コメント101、102、103の3つだけが存在する場合を想定し、コメント102に対する返信コメントとして、新たなコメントを作成する場合を考える。

【0044】まず、図6のステップS410において、ユーザがユーザ端末50からコメントの作成、すなわちコメント本文の作成と参照コメントIDの指定を行い、 20 続くステップS420において文書操作データを付加する。このようにして作成されたコメントは図8の作成コメント110に対応する。

【0045】図6のステップS430において、コメント解析部12で作成コメント110の解析を行い、参照コメントIDが存在するかどうか、文書操作データの整合チェックなどを行う。

【0046】図8において、作成コメント110中の参照コメントIDはコメント102を指定したもので、この作成コメント110には、さらに、コメント本文11 30 2、文書操作データ120から構成されている。文書操作データ120は、編集操作の種類121、文書識別情報122、編集データ123から成る。編集操作の種類は「新規作成」「置換」「追加」「削除」など予め決められた編集操作の種類からユーザが選択したものである。文書識別情報は「新規作成」の場合は明記する必要はなく、システムが所定の規則に基づいて新規の文書識別情報を与える。

【0047】図6のステップS440では、文書編集部 40 13は、与えられた文書操作データに基づいて、文書編集を実際に行う。図8では、作成コメント110中の文書識別情報の指す文書130に対して、文書操作データで与えた編集操作の種類121と編集データ123を適用する。

【0048】次に、ステップS450において、文書リビジョン管理部14は、文書識別情報122に対応する文書の最新の文書リビジョン情報を追加作成する。すなわち、図8において、新たなリビジョン番号（ここでは、例えば、3回目の編集のなされたものであって（リビジョン番号「3」）、「R3」と表記する）が付与さ 50

れた文書リビジョン情報140として、文書編集部13で編集された文書を文書データ格納部23に保存する。

【0049】さらに、ステップS460では、更新情報抽出部16において、文書識別情報にて指定される文書の最新のリビジョン番号の文書と1つ前のリビジョン番号の文書の内容を比較することによって、更新情報を抽出する。

【0050】図8では、「R3」の文書リビジョン情報140と「R2」の文書リビジョン情報とから編集前と後の文書データを取得し、データを比較することで更新情報150を取得することに対応する。

【0051】更新情報とは、例えば、「文書の一部に以下のような部分が追加された」というような更新箇所と文書操作の種類（更新状況）を示す文言と、この場合、実際に追加された文章の一部によって構成される情報である。

【0052】図6のステップS470では、少なくともコメント本文と更新情報とを合成して掲載用コメントを作成する。図8では、作成コメント110中の参照コメントID111とコメント本文112、文書識別情報122と更新情報150とからなる掲載用コメント160を作成することに対応する。

【0053】ステップS480では、コメント掲載部19で掲載用コメント160にコメントIDを付与して、図8のコメントツリー100上のコメント102の子ノードであるコメント104に対応するコメントとして、コメントデータ格納部22に格納する。

【0054】最後に、ステップS490では、ユーザからの要求に応じて、図8のコメントツリー100にて返信関係が管理されたコメント群の中の1つとして、コメント104が表示される。

【0055】次に、図7に示すフローチャートと図9とを参照して、本発明の要旨でもある文書の監視処理動作について説明する。

【0056】図7のステップS510において、文書監視部15は、現在が文書（外部文書を含む）の文書更新をチェックするタイミングかどうかを判断する。文書監視の対象となっている文書に関しては、定期的にあるいは不定期的に（例えば、ユーザからの指示があったとき）文書更新をチェックする。図9において、過去に作成されてコメントデータ格納部22に格納されている既存作成コメント201において指定された文書識別情報213が指す文書230が文書編集管理装置70によって監視されていることを示す。

【0057】次に、ステップS520において、文書監視部15は、監視対象の文書の現在の内容と文書データ格納部23に格納されていた当該監視対象の文書の最新のリビジョン番号の文書の内容を比較する。これは、図9において、文書230の内容を、それまでに保存されている当該文書230の最新のリビジョン番号（「R

2」)の文書リビジョン情報240と比較することに対応する。

【0058】ステップS530では、監視対象の文書230の現在の内容とその監視対象の文書の最新のリビジョン番号の文書との間に差があるかどうかを判断し、差があれば、ステップS540へ進み、文書リビジョン管理部14にて、当該監視対象の文書の最新の文書リビジョン情報を追加する。図9では、監視対象の文書230の現在の内容を最新のリビジョン番号(「R3」)の文書リビジョン情報241として、文書データ格納部23に保存することに対応する。リビジョン番号が更新されると、ステップS550で、更新情報抽出部16で新旧の(「R2」と「R3」)の文書リビジョン情報間の差分から更新情報250を生成する。

【0059】次に、ステップS560において、コメント生成部18は、更新情報250から参照コメントID251とコメント本文252を生成する。参照コメントIDを生成する際には、例えば、文書230が編集・監視対象となっているコメントツリー内で文書230が最も最近に編集または更新されたとき、用いられたあるいは作成された最新のコメント(図9では、コメントツリー200上のコメント202)を参照コメントとする。また、生成されるコメント本文には、例えば文書識別情報、文書のタイトル、更新者、及び更新情報250中の「追加」「修正」「削除」等の文言を抽出したものを利用する。

【0060】次に、ステップS570において、コメント合成部17は、コメント本文と更新情報などから掲載用コメントを合成する。図9においては、既存作成コメント201中の文書識別情報213、参照コメントID251、コメント本文252、更新情報250を用いて、掲載用コメント260を合成し、これは、コメントツリー200において、コメント204を生成することに対応する。

【0061】ステップS580では、コメント掲載部19は、掲載用コメント260にコメントIDを付与して、図9のコメントツリー200上のコメント202の子ノードであるコメント204に対応するコメントとして、コメントデータ格納部22に格納する。

【0062】最後に、ステップS590では、ユーザからの要求に応じて、図9のコメントツリー200にて返信関係が管理されたコメント群の中の1つとして、コメント204が表示される。

【0063】図10は、コメント解析部12での文書識別情報と編集操作の種類の組み合わせの可否を判断するために用いるチェックテーブルの一例を示したものである。

【0064】文書識別情報としては、文書編集管理装置70内で所定の規則に基づいて発番されるもの以外に、例えばインターネット上のWebページのURLを与

ることが可能である。このようなURLが与えられた外部文書の場合で、文書編集管理装置70からその文書を編集操作できない場合には、文書監視のみを有効にし、文書内容の置換や追加といった操作は無効となる。

【0065】図10のチェックテーブルによれば、編集操作の種類が「新規作成」の場合は、文書識別情報の指定がないときと、作成されたコメント内に含まれている参照コメントIDにて識別できるコメントツリーとは別のコメントツリーにて編集・監視対象となっている文書、あるいは、外部文書として存在する文書と同じ文書識別情報が指定されているときのみ有効とし、特に、後者の場合で、文書編集管理装置70からその文書を編集操作できない外部文書が指定されている場合には、文書監視部15による文書の監視の開始を意味する。また、編集操作の種類が「置換」か「追加」の場合は、作成されたコメント内に含まれている参照コメントIDにて識別できるコメントツリーにて編集・監視対象となっている文書の文書識別情報が指定されているときのみ有効とする。さらに、編集操作の種類が「削除」のときは、作成されたコメント内に含まれている参照コメントIDにて識別できるコメントツリーと同じまたは別のコメントツリーにて編集・監視対象となっている文書の文書識別情報が指定されているときのみ有効とし、特に、後者の場合で、文書編集管理装置70からその文書を編集操作できない外部文書が指定されている場合には、文書監視部15による文書の監視の停止を意味する。

【0066】図11は、文書とコメントツリーとの対応関係を示した図である。ある特定のグループ(コミュニティ)のメンバーであるユーザ間でコメントのやりとりを行うことにより3つのコメントツリー311、312、313が作成されたとする。コメントツリー311の場合は文書321のみが編集あるいは監視対象となっており、コメントツリー312では、編集あるいは監視対象となっている文書は存在せず、単なるコメント本文のみのやりとりで構成されたものである。また、コメントツリー313では、文書323と文書322という2つの文書が編集あるいは監視対象となっている。以上の場合に限らず、例えば、コメントツリー313がさらに他のコメントツリー311の編集あるいは監視対象となっている文書321をも編集あるいは監視対象とすることもできる。

【0067】コメントツリーを構成する各コメント内で文書識別情報を指定することで、そのコメントツリーで当該指定された文書を編集あるいは監視対象にすることとなるが、無制限にそれを認めると、コメントツリーによる文書の編集・更新の履歴の管理や、コメント本文による議論の流れが複雑となる恐れがある。そこで、各コメントツリー毎に多くとも1つの(監視対象あるいは編集対象としての)文書が対応することと予め制限することにより、コメントツリーによる文書の編集・更新の経

緯の履歴管理やコメント本文による議論の流れを明確にすることができる。

【0068】次に、コメント掲載部19におけるコメントツリーの構成方法について説明する。前述のように、文書はコメントにより編集・更新される場合と、コメントなしで直接文書が更新され、その後文書監視により、その更新に対応するコメントを作成する場合とがある。また、コメントには、文書の編集操作を含まず、コメント本文のみのコメントも存在する。

【0069】すなわち、図12(a)に示すように、コメントC10を作成することにより、文書D1を新規に作成した場合には、新規にコメントツリーC1を作成する。また、図12(b)に示すように、既存のコメントC10に対する返信として(コメントC10のコメントIDを参照コメントIDとした)コメントC11が作成され、このコメントC11により文書D1を編集する場合には、コメントC11をコメントC11に繋がる子ノードとする。さらに、図12(c)に示すように、コメントC13が、文書操作データを含まないものであって、コメントC11に対する返信として作成された(参照コメントIDがコメントC11のコメントIDである)コメントである場合は、コメントC11に繋がる子ノードとする。

【0070】このように、コメントから文書を編集する場合は、返信とするコメントすなわち参照コメントIDをユーザが決定できるが、文書監視によりコメントを作成する場合は参照コメントIDを文書編集監視装置70が決定する必要がある。すなわち、図12(c)において、文書D1が第三者によって直接編集された場合に、この更新を文書監視部15にて検知して、図7に示したようにして作成されたコメントC14の参照コメントIDは、コメントC14作成の際、文書D1が編集・監視対象となっているコメントツリー内で文書D1が最も最近に編集または更新されたとき、用いられたあるいは作成された最新のコメント(例えば、ここでは、コメントC11)のコメントIDとし、コメントC14をコメントC11に繋がる子ノードとする(コメントC11への返信とする)。

【0071】次に、ユーザ端末50に提示されるユーザインタフェースとしての画面表示例について説明する。

【0072】図13は、コメント入力部11から提供されるコメント作成画面の一例を示したもので、特に、文書操作データを含まない既存のコメント(掲載用コメント)に対する返信コメントを作成するためのコメント作成画面400である。図13において、入力領域402、403、404には、それぞれ返信コメントとしての題目、参照コメントID、コメント本文が入力された状態を示しており、このまま送信ボタン410を押すと、このコメント作成画面の入力データが作成されたコメントとして入力部11に入力し、図5のステップS3

20以降の処理が実行される。

【0073】一方、図13に示した状態において、「文書操作へ」と表示されたボタン406を押すことによって、図14に示すような文書操作データを伴うコメント作成画面を起動することができる。

【0074】図14は、文書操作を伴うコメントを作成するためのコメント作成画面500を示したものである。図13に示した入力領域への入力他、入力領域512、515、513に、それぞれ、編集対象となる文書識別情報、編集操作の種類、編集データを入力する。入力領域515に編集操作の種類を入力する際には、プルダウン形式に編集操作の種類の一覧(「新規作成」「追加」「置換え」「削除」)が表示され、その中から選択されたものが入力領域515に表示されるようになっている。

【0075】図14に示したコメント作成画面上に、例えば、参照コメントID、コメント本文、編集対象となる文書識別情報、編集操作の種類、編集データを入力後、送信ボタン520を押すと、このコメント作成画面の入力データが作成されたコメントとして入力部11に入力し、図6のステップS430以降の処理が実行される。

【0076】図15は、図6のステップS490で、ユーザ端末50に表示されるコメント表示画面の一例を示したもので、文書操作を伴う(掲載用)コメントの表示画面600を示している。図15において、表示領域601、604、605、611、613には、それぞれ、表示中のコメントのコメントID、参照コメントID、コメント本文、編集対象の文書の文書識別情報、更新情報が表示されている。特に、表示領域611には、編集対象の文書の文書識別情報と伴に、この表示中のコメントにより編集された結果、新たに作成された文書リビジョン情報の識別情報(リビジョン番号であって、ここでは、「Rev. 2」と表示されている)が表示されている。例えば、文書識別情報の表示されている表示領域611をマウスでクリックすることにより、図16に示すような文書表示画面が文書表示部21から提供され、表示されたリビジョン番号の文書の内容が表示される。

【0077】図16に示した文書表示画面700において、表示領域701には、表示中の文書の文書識別情報とともに、そのリビジョン番号(ここでは、「Rev. 2」と表示されている)が表示され、表示領域710には、文書の内容が表示されている。

【0078】なお、文書表示画面700は、コメント表示画面から呼び出すこともできるが、文書識別情報およびリビジョン番号を指定することによっても表示することができる。

【0079】文書表示画面の特徴的な点は、ユーザは、表示領域710に表示されている文書中の所望の部分

(例えば、図16の下線の引かれた文720)をマウス等で指定することにより、その部分に対し、過去に編集操作あるいは更新がなされていた場合には、その部分の編集あるいは更新に関わった最新のコメントIDを表示領域705に表示し、さらに、ボタン706を押すことにより、表示領域705に表示されたコメントIDのコメントを図15に示したような表示画面にて表示することである。

【0080】また、リビジョン選択領域703の所定のボタンを押すことにより、表示中の文書のリビジョン番号より1つ前のリビジョン番号の文書、あるいは、1つ後のリビジョン番号の文書を次々表示することができる。

【0081】図17は、コメント表示部20から提供されるコメントツリー表示画面の一例を示したもので、ここでは、1つのコメントツリーに1つの文書が対応する場合のコメントツリーの表示例を示している。図17に示すように、コメントツリーを構成するコメントが、そのコメントツリーにて編集対象となっている文書への編集操作を伴う場合には(文書が第三者により更新されたことを検知した際、生成したコメントを含む)、その文書操作の種類(編集操作の種類)を表す文字列、あるいは、図を当該コメントに付加して表示している。これにより、ユーザは、コメントによる議論の流れと文書編集・更新の経緯とを一目瞭然に把握することができる。

【0082】前述したように、コメントデータ格納部22には、例えば1つの文書の更新に関し、返信関係にある複数のコメント群をコメントツリーにて管理して記憶されているが、コメントツリーには、全く文書編集に関わらないコメント本文のみのコメント群から構成されているものもある。このようなコメントツリーにおいても、返信関係で繋がれている以上、各コメント本文にて何らかの議論が進行されていると思われる。従って、ある1つのコメントツリーを構成する全てあるいは一部のコメント本文を要約することにより1つの文書を作成したり、あるいは、そのコメントツリーが編集対象とする文書に対する編集データを作成することは有益である。

【0083】図18は、このような場合の文書編集管理装置の構成の要部を示したものである。コメントデータ格納部22に格納されている、例えば編集対象の文書を持たない、コメント本文のみのコメントツリー800が指定されたとする。

【0084】このコメントツリー800を構成する各(掲載用)コメント中のコメント本文をコメント要約部810に入力する。コメント要約部810では、例えば、特開2000-112980号公報に記載されているような技術を用いて、複数のコメント本文を1つの文書としてまとめる処理を実行する。その結果、得られた文書は文書編集データ作成部830に渡される。文書編集データ作成部830では、コメント要約部810から

渡された文書を編集データとし、この編集データに対し、編集操作の種類として「新規作成」を与え、文書編集部13へ渡すための文書編集データを作成し、その作成された文書編集データを文書編集部13へ渡す。以降の処理は、前述同様である。

【0085】以上説明したように、上記実施形態によれば、文書編集に対するコメント作成と同時に文書編集を行い、編集の結果得られる更新文書の更新内容をコメント文とともに表示させるので、あるユーザが文書を編集する際には、過去の更新に関する更新内容とコメント文とを参照することにより、それまでの更新経緯を明確に把握した上で編集操作を指示することができ、ネットワークを介した複数のユーザ間で、議論をふまえた文書の編集・更新および文書の更新経緯の管理を効率よく行える。

【0086】なお上記実施形態において、文書識別情報とは、必ずしも1つの文書を示すものではなく、複数の文書の集合体としてのまとまりに対して、1つの文書識別情報を付与することもあり得る。

【0087】また、上記実施形態に記載した手法、すなわち、図2に示した各機能部の処理を、コンピュータに実行させることのできるプログラムとして、DVD、CD-ROM、フロッピーディスク、個体メモリ、光ディスクなどの記録媒体に格納して頒布することもできる。

【0088】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ネットワークを介して複数のユーザ間で、議論をふまえた文書の編集・更新および文書の更新経緯の管理を効率よく行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態に係る文書管理方法を実現にする情報交換システムの全体の構成例を示した図

【図2】本実施形態に係る文書管理装置の機能構成図を示した図。

【図3】コメント解析部の処理動作について説明するためのフローチャート。

【図4】更新情報抽出部の処理動作について説明するためのフローチャート。

【図5】文書操作データを含まないコメントが作成されたときの処理動作を説明するためのフローチャート。

【図6】文書操作データを含むコメントが作成されたときの処理動作を説明するためのフローチャート。

【図7】文書の監視処理動作について説明するためのフローチャート。

【図8】文書操作データを含むコメントが作成されたときの処理動作を説明するための図。

【図9】文書の監視処理動作について説明するための図。

【図10】文書識別情報と編集操作の種類の組み合わせの可否を判断するために用いるチェックテーブルの一例

を示した図。

【図11】文書とコメントツリーとの対応関係を説明するための図。

【図12】コメントツリーの構成方法について説明するための図。

【図13】文書操作データを含まない既存のコメント（掲載用コメント）に対する返信コメントを作成するためのコメント作成画面の表示例を示した図。

【図14】文書操作を伴うコメントを作成するためのコメント作成画面の表示例を示した図。

【図15】文書操作を伴う（掲載用）コメントの表示画面の一例を示した図。

【図16】文書表示画面の一例を示した図。

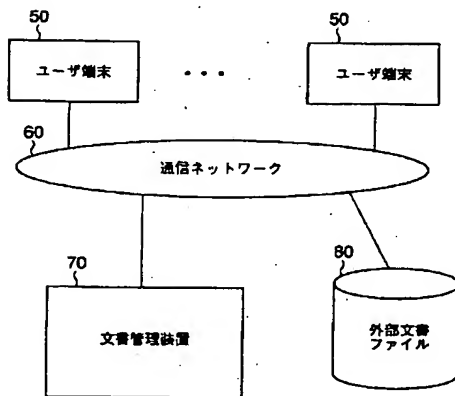
【図17】コメントツリーの表示例を示した図。

【図18】1つのコメントツリーを構成する全てあるいは一部のコメントから文書を新規作成する場合の文書管理装置の構成とその処理動作について説明するための図。

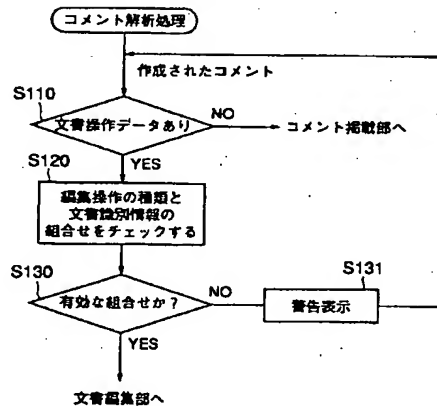
【符号の説明】

- 11…コメント入力部
- 12…コメント解析部
- 13…文書編集部
- 14…文書リビジョン管理部
- 15…文書監視部
- 16…更新情報抽出部
- 17…コメント合成部
- 18…コメント生成部
- 19…コメント掲載部
- 20…コメント表示部
- 21…文書表示部
- 22…コメントデータ格納部
- 23…文書データ格納部
- 50…ユーザ端末
- 60…通信ネットワーク
- 70…文書管理装置
- 80…外部文書ファイル
- 810…コメント要約部
- 830…文書操作データ作成部

【図1】



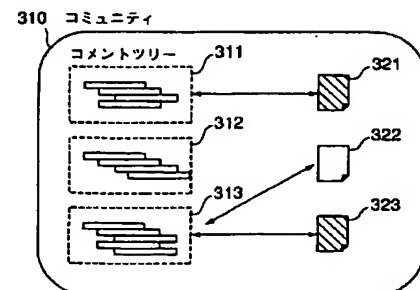
【図3】



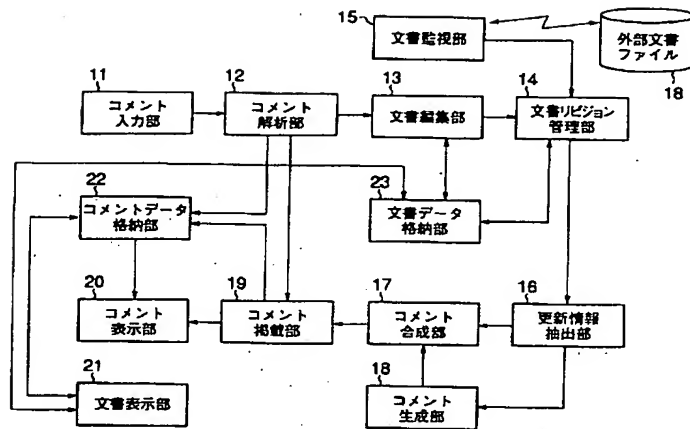
【図10】

編集操作の種類	新規作成	置換/追加	削除
文書識別情報			
未指定	○ (文書識別情報を新規発行)	×	×
同一コメントツリー内に 同じ文書識別情報が存在	×	○	○
他のコメントツリーまたは 外部に同じ文書識別情報が 存在	○ (文書監視開始)	×	○ (文書監視停止)

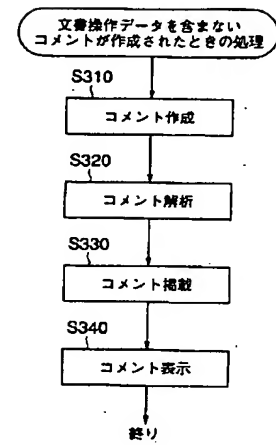
【図11】



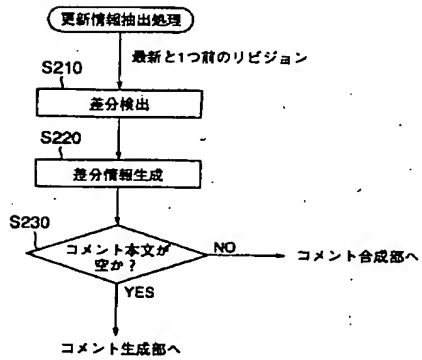
【図2】



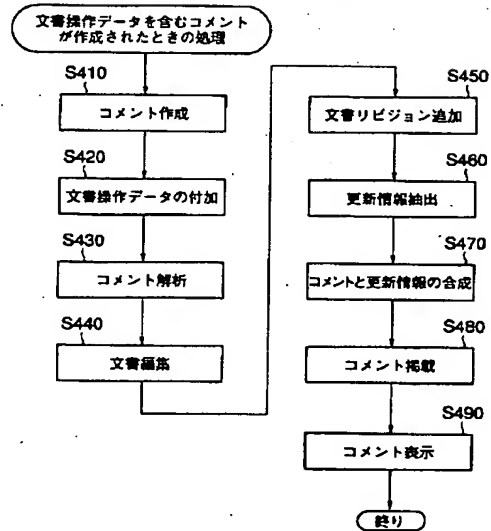
【図5】



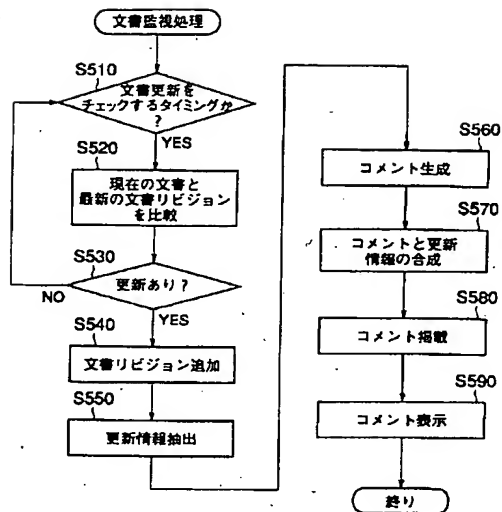
【図4】



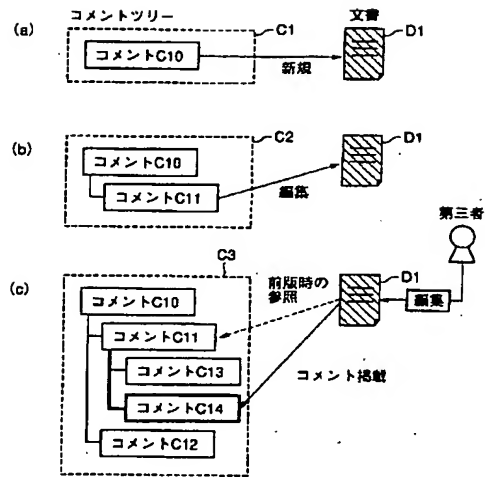
【図6】



【図7】



【図12】



【図8】

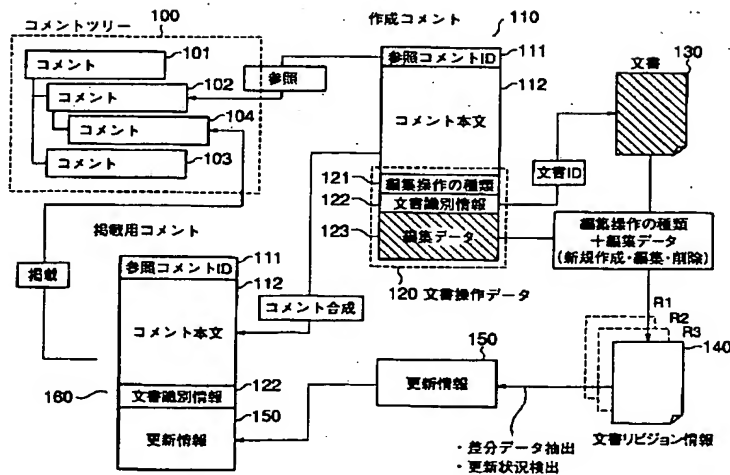


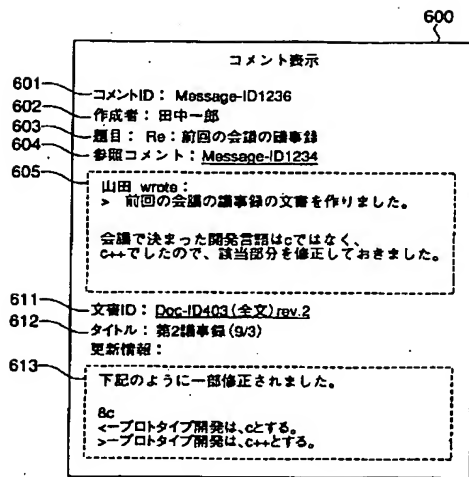
Figure 1 is a block diagram illustrating the architecture of a document management system. The system includes a **コメントツリー** (Comment Tree) 200, which contains multiple **コメント** (Comments) 201, 202, 203, and 204. These comments are linked to a **保存作成コメント** (Saved/Created Comment) 201, which contains **コメント本文** (Comment Text) 211, **編集操作の種類** (Type of Editing Operation) 212, and **文書識別情報** (Document Identification Information) 213. This information is sent to a **監視** (Monitoring) block, which then feeds into a **文書** (Document) 230. The document is managed by a **文書編集者** (Document Editor) 231, who can perform **編集・移動・削除** (Edit/Move/Delete) actions. A **掲載** (Posting) block sends **掲載用コメント 260** to a **参照コメントID** (Referenced Comment ID) 251. This ID is used in a **コメント本文生成** (Comment Text Generation) process 250, which also takes **更新情報** (Update Information) 264 as input. The generated text 252 is then compared (240) with existing **参照コメントID算出** (Referenced Comment ID Calculation) 251. The comparison results (R1, R2, R3) are used to update the **文書** (Document) 241, which stores **文書リビジョン情報** (Document Revision Information). A **コメント合成** (Comment Composition) block also receives input from the comment tree and the update information.

【图 14】

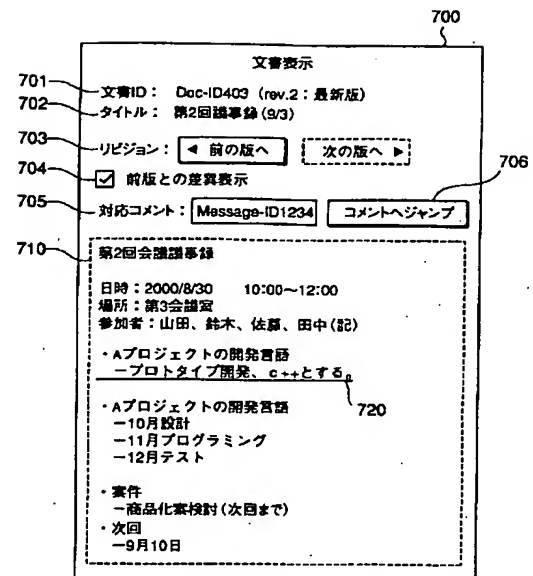
Figure 1 is a screenshot of a web browser displaying a document management system interface. The interface is divided into several sections:

- コメント作成 (Create Comment):** This section at the top contains a form with the following fields:
 - 作成者 (Author):** 田中一郎 (Tanaka Ichiro)
 - 題目 (Title):** Re: 前回の会議の議事録 (Re: Previous Meeting Minutes)
 - 参照コメント (Referenced Comment):** Message-ID1234
- Comment Text:** Below the form, a large text area displays a comment from "山田 wrote:" (Yamada wrote:). The text states: "前回の会議の議事録の文書を作りました。会議で決まった開発言語はcではなく、c++でしたので、該当部分を修正しておきました。" (I created the document for the previous meeting minutes. The development language decided in the meeting was not C, but C++, so I corrected the relevant parts).
- 既存文書ID (Existing Document ID):** This section shows "Doc-ID403" and a button labeled "文書操作をやめる" (Stop Document Operation).
- 文書操作 (Document Operation):** This section is enclosed in a dashed border and contains:
 - タイトル (Title):** 第2回議事録 (9/3) (2nd Meeting Minutes (9/3))
 - 文書ID (Document ID):** Doc-ID403
 - 第2回会議議事録 (2nd Meeting Minutes):** A detailed text block containing:
 - 日時 (Date/Time): 2000/9/30 10:00~12:00
 - 場所 (Location): 第3会議室 (3rd Meeting Room)
 - 参加者 (Participants): 山田、鈴木、佐藤、田中 (記) (Yamada, Suzuki, Sato, Tanaka (minutes))
 - ・Aプロジェクトの開発言語 (Development Language for Project A): プロトタイプ開発は、c++とする。 (Prototype development will be in C++).
- ファイルアップロード (File Upload):** This section at the bottom includes a text input field for a file name and a button labeled "参照" (Reference).
- 編集操作の種類 (Edit Operation Type):** This section features a dropdown menu currently showing "置換え" (Replace) and a "送信" (Send) button.

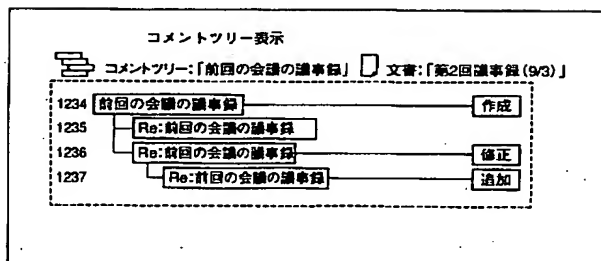
【図15】



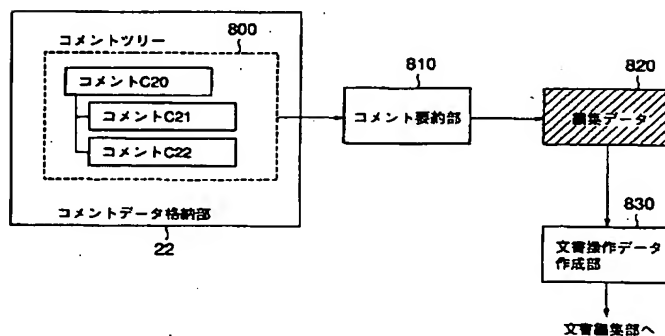
【図16】



【図17】



【図18】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

G 0 6 F 17/24

識別記号

5 5 4

F I

G 0 6 F 17/24

テームト (参考)

5 5 4 N

(72)発明者 笹氣 光一

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株
式会社東芝研究開発センター内

(72)発明者 中山 康子

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株
式会社東芝研究開発センター内

(72)発明者 福井 美佳

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株
式会社東芝研究開発センター内

Fターム(参考) 5B009 QB18 VC03

5B075 ND36 NR02 NR20 UU06